



ZNANSTVENA MISEL

№35/2019

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

VOL.2

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaev — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Nykytiuk U., Moroz V., Karchevskyy R.
ANALYSIS OF PINE STANDS ZHYTOMYR POLISSYA..... 3

ARTS

Sadiqova A.
CARPET ART OF AZERBAIJAN: PAST AND PRESENT..... 8

CULTURAL SCIENCES

Abbasov N.
THE PLANNING OF DEMOCRATIC AND TOTALITARIAN
CULTURE 18

ECONOMICS

Hershman Y.
SEGMENTS OF CONTROL OF AGRICULTURAL
TAXATION OPERATIONS..... 23

Krivenko E., Vlasov D.
INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ECONOMY ON
THE BASIS OF DIGITALIZATION 28

Potiiko S.
ANALYTICAL ASSESSMENT FOR AGRICULTURAL
INSURANCE 30

Trokhymenko I.
IMPROVEMENT OF THE ACCOUNTING AND
ANALYTICAL PROVISION OF FORMATION OF
RESERVES ON AGRICULTURAL ENTERPRISES 35

HISTORICAL SCIENCES

Vasilchenko O.
INSTITUTE OF FAMILIES IN THE RUSSIAN FAR EAST IN
THE 20-30S OF THE XX CENTURY: SOCIAL AND LEGAL
ASPECT 39

JURISPRUDENCE

Mamaraimova G.
PROBLEMS OF INHERITANCE OF INTELLECTUAL
RIGHTS OF DOMAIN NAMES UNDER THE LEGISLATION
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN 44

Nikitin Ye., Sablin D.
QUESTIONS OF PROBLEMS OF USE OF JUDICIAL
PRECEDENT AS A SOURCE OF SYSTEM OF THE
RUSSIAN LAW 48

PEDAGOGICAL SCIENCE

Galetskiy S.
PECULIARITIES OF APPROBATION OF MODEL
FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF
FUTURE TEACHERS OF FOREIGN LANGUAGES BY
MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES 51

*Gadzhimagomedova M.,
Sadovskaya N., Baychorova D.,
Lukyanchenko T., Malyshkina E.*
WAYS OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE
INDEPENDENTLY 55

Baubekova G., Mussina Z.
BUILDING A CULTURE OF INTER-ETHNIC
COMMUNICATION IN STUDENT EDUCATION 56

Shumovetska S.
CONCEPT OF FORMING BORDER GUARD OFFICERS'
PROFESSIONAL CULTURE IN A HIGHER EDUCATION
MILITARY INSTITUTION 62

PHILOLOGY

Solntseva S., Kulazhenko A., Lenintseva V.
CHINESE CONCEPTION OF MONEY THROUGH WORDS
AND IDIOMS..... 66

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Kravchenko V.
GRAPHOLOGY AS A "KEY TO THE SOUL" OF A SMALL
PERSON. 70

VOL.2

№35/2019

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaev — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com

PEDAGOGICAL SCIENCE

ОСОБЛИВОСТІ АПРОБАЦІЇ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИКЛАДАЧІВ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ФОРМУВАЛЬНОМУ ЕТАПІ ЕКСПЕРИМЕНТУ

Галецький С.М.

Національний університет «Острозька академія», викладач

PECULIARITIES OF APPROBATION OF MODEL FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF FOREIGN LANGUAGES BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Galetskyi S.

The National University of Ostroh Academy, Lecturer

Анотація

В статті розглянуто особливості перевірки ефективності моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікаційних технологій, що здійснюється на формуальному етапі експерименту. Розглянуто послідовне виконання трьох напрямів організаційно-педагогічної діяльності: мотиваційного, когнітивного, діяльнісного. З'ясовано мету, завдання, зміст, форми та методи кожного з напрямів. Наголошено, що на усіх етапах реалізації моделі актуальними є полілогічні й активні методи навчання, які дозволяють створити природні умови для розвитку комунікативної компетентності майбутніх викладачів.

Abstract

The peculiarities of checking the effectiveness of the model of communicative competence formation of future foreign language teachers by means of information and communication technologies carried out at the formative stage of the experiment have been reviewed in the article.

Consistent implementation of three directions of organizational and pedagogical work is considered: motivational, cognitive, and activity. The purpose, tasks, content, forms and methods of each of the directions have been clarified.

It is emphasized that at all stages of implementation of the model are relevant political and active teaching methods that allow the creation of natural conditions with the purpose to develop the communicative competence of future teachers.

Ключові слова: модель, комунікативна компетентність майбутніх викладачів іноземних мов, інформаційно-комунікаційних технологій, формувальний етап експерименту, мотиваційний, когнітивний та діяльнісний напрями організаційно-педагогічної діяльності.

Keywords: model, communicative competence of future foreign language teachers, information and communication technologies, the forming stage of the experiment, motivational, cognitive and activity directions of organizational and pedagogical activity.

Перевірка ефективності моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікаційних технологій, згідно з метою та програмою дослідження, здійснюється на формуальному етапі шляхом її впровадження у процес професійної підготовки студентів експериментальної групи.

Для побудови програми педагогічного експерименту нами було проаналізовано педагогічну літературу з проблем організації наукових досліджень: Ю.В. Борисової [11], С.У. Гончаренка [2], А.М. Єріної [4], А.В. Коржуєва і В.А. Попкова [7], О.В. Крушельницької [8], Є.М. Хрикова, О.В. Адамченко, В.С. Курила [10] та інших.

Метою статті є експериментальна перевірка впливу інформаційно-комунікативних технологій на процес формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов. В основу дослідження покладено експериментальну гі-

потезу про те, що: застосування інформаційно-комунікативних технологій у процесі професійної підготовки майбутніх викладачів іноземної мови сприятиме зростанню рівня їх комунікативної компетентності.

Упровадження авторської моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікативних технологій вбачається нами у послідовному виконанні трьох напрямів організаційно-педагогічної діяльності: мотиваційному, когнітивному, діяльнісному.

Мотиваційний етап – етап створення позитивних установок на формування комунікативної компетентності у процесі професійного навчання; забезпечення позитивного емоційного психологічного клімату у навчальній та практичній діяльності студентів; створення відкритого комунікативного простору для особистого самовираження та презен-

тації результатів своєї навчальної діяльності; формування ціннісного ставлення до майбутньої професії, усвідомлення ролі комунікативної компетентності, інтересу до оволодіння інформаційно-комунікативними технологіями та їх використання у навчальній діяльності.

Завдання мотиваційного етапу: розвиток свідомої мотивації до формування комунікативної компетентності як ключової для особистісного й професійного становлення майбутніх викладачів іноземних мов.

На цьому етапі у тематичний план фахових дисциплін експериментальної групи було внесено комунікативні завдання й кейси, спрямовані на усвідомлення молоддю як рівня власної комунікативної компетентності, так і її значення у процесі професійного становлення й особистої самореалізації.

Важливим елементом мотиваційного етапу є робота із обговорення й прийняття цінностей у спілкуванні викладачів іноземних мов із різними суб'єктами та у різних системах їх майбутньої професійної діяльності: викладач – студенти; викладач – колеги; викладач – батьки; викладач – працевлаштувачі, тощо. Цьому сприяють такі методи: ділові ігри, рольові ігри, дискусії, вправи «Мотиваційна карта», «Мої життєві цілі», «Моральна оцінка», «Емоційна карта» [6, с. 80].

У тематичний план викладання фахових дисциплін на цьому етапі доцільно вводити значущу інформацію щодо комунікативної компетентності та її ролі у професії викладача іноземних мов. Це можуть бути повідомлення, дискусійні або проблемні запитання, інформаційні блоки, суперечливі кейси або дилеми, Інтернет-контент як ілюстрація проблемної теми/запитання.

Важливим елементом мотиваційного етапу є комунікативні вправи та тренінгові заняття, які створюють умови для рефлексії студентами рівня власної комунікативної компетентності. Під час таких занять студенти здійснюють ціннісний та змістовий аналіз ситуацій спілкування у педагогічній діяльності, у тому числі ставлень, дій, вчинків та комунікативних актів різних учасників; мають можливість прогнозувати комунікативні дії різних суб'єктів освітнього простору; виявити свої сильні та слабкі сторони у структурі комунікативної компетентності.

Загалом, проведений нами аналіз методичних рекомендацій із формування комунікативної компетентності (М.М. Заброцький [5], Н. Піковець [13], З.П. Сергеева [14], О.В. Сидоренко [15], О.В. Тюптя [16], Л.Н. Шепелева [17] та інші) свідчить, що тренінг є найбільш вживаним і доступним засобом, оскільки він проводиться у груповій формі з застосуванням різноманітних комунікаційних ситуацій, дозволяє задіяти усі компоненти комунікативної компетентності (мотиваційну, когнітивну, діяльну). Тому для специфікації цілей навчальної діяльності нашим завданням було наситити тренінги саме інформаційно-комунікативними технологіями для демонстрації молоді їх ефективності та можливостей застосування у педагогічних цілях.

Означені методи емоційно-морального заохочення студентів, створення ситуацій новизни в навчанні, зацікавлення проблемою формування комунікативної компетентності сприяють становленню свідомої глибокої мотивації щодо професійного навчання.

Когнітивний етап – етап формування професійних знань, умінь, навичок, комунікативних, організаційних, рефлексивних здібностей та здатностей студентів; зокрема, на цьому етапі доцільним є формування окремих глибоких знань студентів щодо сутності та змісту комунікативної діяльності викладачів іноземних мов, сфери педагогічного спілкування, способи взаємодії у конфліктних ситуаціях та методи формування конструктивної комунікативної взаємодії з різними учасниками професійного життя.

Завданням когнітивного етапу є формування професійних і комунікативних знань і умінь студентів.

Основними формами й методами цього етапу є: кейс-навчання та застосування професійних і комунікативних кейсів, проблемне навчання та застосування методу проєктів, науково-дослідна та пошукова робота студентів, дискусії, спілкування.

Таким чином, у процес викладання фахових дисциплін студентів експериментальної групи (навчальні курси: Методика викладання дисциплін за фахом, Методологія і організація лінгвістичних досліджень, Міжкультурна комунікація, Основи культури іншомовного мовлення) було впроваджено комплекс комунікативних ситуаційних задач. Робота із комунікативними ситуаційними задачами була спрямована на формування у студентів досвіду комунікації у типових ситуаціях професійної діяльності. Окремий час виділявся для рефлексії учасниками рівня своєї комунікативної компетентності, надання зворотного зв'язку від інших учасників групи щодо рівня мовлення, слухання, сприймання, тощо.

Важливим елементом когнітивного етапу, з огляду на проблему дослідження, є застосування принципів і методів STEM-освіти майбутніх викладачів, у т.ч. із дотриманням міжпредметних зв'язків, застосуванням сучасних технологічних можливостей навчання, вивченням і створенням наукових проєктів, забезпечення комунікативних професійних комунікацій студентів. Загалом, STEM-освіта визначає відповідний педагогічний процес формування і розвитку розумово-пізнавальних і творчих якостей молоді, рівень яких визначає конкурентну спроможність на сучасному ринку праці: здатність і готовність до розв'язання комплексних задач (проблем), критичного мислення, творчості, когнітивної гнучкості, співпраці, управління, здійснення інноваційної діяльності. STEM-освіта ґрунтується на міждисциплінарних підходах до дослідження явищ і процесів навколишнього світу, вирішення проблемно орієнтованих завдань [9].

STEM-орієнтований підхід до навчання характеризується поєднанням міждисциплінарності та практико-орієнтованості; визначається як процес формування низки особистісних якостей молоді,

що визначає їх успішність на ринку праці, як-от: вміння навчатися впродовж життя, критичне мислення, системне мислення, творчість, гнучкість, уміння працювати в команді, здатність до співпраці, здатність до розв'язання комплексних проблем, тощо [18].

Важливою інформаційно-комунікаційною технологією професійної підготовки є також організація відеоекспертів і студентських кіноклубів. Кіноклуб як форма організації освіти представляє собою інструмент просування певних професійних ідей через показ художніх або документальних фільмів із їх подальшим обговоренням у форматі «підвищення самосвідомості» [3]. Перевагами застосування кіноклубів у просвітницькій роботі, виділені М.М. Дмитрієвою, є:

- перегляд фільму дозволяє розглядати соціальні проблеми на відстороненому матеріалі, не зачіпаючи самооцінки та водночас резонуючи із особистим досвідом;

- фільми викликають емоційні співпереживання та дають приклади для обмірковування, порівняння, обміну думками, поглиблення розуміння;

- спільний перегляд формує спільний досвід, що сприяє формуванню спільноти як спільного розуміння важливості проблеми та спільної готовності ділитися обговореними ідеями та враженнями;

- інтерсекційність як спосіб опису взаємодії різних систем утиску залежно від статі, раси, етнічності, релігії, рівня освіти, стану здоров'я, тощо.

Методика застосування кіноклубу у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців передбачає реалізацію таких кроків:

1. Вибір фільму як результат висвітлення актуальних проблем професійної діяльності. Документальні фільми є більш доцільними для реалізації просвітницьких цілей, в той час як художні фільми володіють більшим потенціалом для емоційного співпереживання.

2. Підготовка роздаткових матеріалів – фактаж про фільм; факти про суспільний лад у країні, в якій знято фільм та особливості історичного періоду; фактаж до теми зустрічі; можливі теми для обговорення.

3. Підготовка модератора, що включає попередній перегляд і аналіз фільму.

4. Проведення дискусії із наданням можливості висловитися, регуляції конфліктів, підтримки релевантними фактами, інформуванням.

Таким чином, на когнітивному етапі упровадження моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів засобами інформаційно-комунікативних технологій основна увага приділяється до набуття студентами знань і досвіду комунікативної взаємодії у різних професійних і навчальних ситуаціях.

Діяльнісний етап – етап набуття й рефлексії студентами фахового, соціального та комунікативного досвіду у ситуаціях професійної взаємодії, розвитку комунікативних умінь і навичок та їх апробації під час викладацької практики; аналізу сильних і слабких сторін власного рівня комунікативної

компетентності та створення плану дій щодо їх корекції; презентація результатів наукової, пошукової, проектної діяльності за напрямками магістерських досліджень.

Завданням цього етапу є: створення умов для набуття студентами досвіду професійної комунікативної взаємодії у різних ситуаціях.

На цьому етапі доцільним вважаємо збір, презентацію та аналіз комунікативних ситуацій із викладацьких практик студентів; систему позааудиторних психологічних тренінгів із розвитку професійно значущих якостей, умінь і навичок молоді (критичне мислення, творчість і креативність, технічні засоби навчання, особистісне зростання, комунікативні й організаторські уміння, тощо).

У формуванні професійно-педагогічної комунікативної компетентності майбутнього вчителя І.В. Когут [9, с. 98] пропонує педагогічні вправи, побудовані на досвіді повсякденного спілкування студентів, зокрема: моделювання педагогічного спілкування (педагогічні ігри, ділові ігри, рольові ігри); мікрОВикладання як проведення студентами пробних уроків або частин занять для малих груп слухачів із наступним аналізом та обговоренням; використання чужого досвіду (перегляд і обговорення відеозаписів, тощо). Обрані форми і методи педагогічної діяльності спрямовані на формування у студентської молоді вміння встановлювати психологічний контакт з аудиторією, керувати процесом спілкування, підбирати коректні методи взаємодії, слухати і чути співрозмовника, ставити коректні питання, бачити і правильно інтерпретувати реакції людей, проявляти і передавати своє ставлення з приводу обговорюваного, готовність і бажання спілкуватись, здійснювати рефлексію своєї участі в комунікації.

Основними формами й методами діяльнісного етапу є: викладацька практика студентів із виконанням комунікативних завдань; підготовка магістерських досліджень та розробка комунікативних стратегій за темами магістерських робіт; міждисциплінарний спецкурс.

Важливим результатом діяльнісного етапу впровадження моделі як етапу набуття студентами соціального, особистісного та професійного досвіду комунікативної діяльності є формування вміння аналізувати ситуацію спілкування, розвиток навичок емоційної і поведінкової саморегуляції в складних ситуаціях професійної діяльності, формування експресивності, вміння управляти процесом спілкування, оволодіння достатнім репертуаром соціально-психологічних ролей, тренування умінь орієнтуватися у динаміці групових процесів, розвиток емпатії, соціальної перцепції, толерантності до різноманіття [6, с. 100].

На усіх етапах реалізації моделі актуальними є полілогічні й активні методи навчання, що дозволяють створити природні умови для розвитку комунікативної компетентності майбутніх викладачів.

Застосування діалогічних і полілогічних методів навчання тісно корелює із засвоєнням студентами діалогічного / полілогічного мовлення, добо-

ром зразків мовленнєвого етикету, вибором паралінгвістичних засобів передачі інформації, врахуванням умов і факторів спілкування [12, с. 186-187].

Тому у процесі апробації моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів особлива увага приділялася саме пошуку й використанню інноваційних полілогічних методів навчання із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій.

Отже, результати апробації педагогічної моделі формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікативних технологій підтвердили правомірність висунутої нами гіпотези.

Список літератури

1. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження : методологічні поради молодим науковцям / Семен Устимович Гончаренко. – К. ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2010. – 308 с.
2. Гончаренко С., Кушнір В. Методологія як важливий складник наукового дослідження в педагогіці // Неперервна професійна освіта: теорія і практика: 36. наук. пр. / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2002. – Вип. 4. – С. 15-22.
3. Дмитрієва М.М. Жіночий кіноклуб: Методичні рекомендації. – Київ : БО «Київський інститут гендерних досліджень», 2012. – 76 с.
4. Єріна А.М. Методологія наукових досліджень. Навч. посібник. – К.: МОН, 2004.–216с.
5. Заброцький М.М. Технологія розвитку комунікативної компетентності вчителя // Практична психологія та соціальна робота. – 2007. – № 1. – С. 28–32.
6. Когут Ірина Вікторівна. Формування професійно-педагогічної комунікативної компетентності майбутнього вчителя. Дис. 13.00.04. Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка, 2015. – 250 с.
7. Коржуев А.В. Научное исследование по педагогике: теория, методология, практика : [учеб. пособ.] / А.В. Коржуев, В.А. Попков. – М.: Академический проект, Триеста, 2008. – 287 с.
8. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень : [навч. посіб.] / О. В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2009. – 206 с.
9. Методичні рекомендації щодо впровадження STEM-освіти у загальноосвітніх та позашкільних навчальних закладах України на 2017/2018 навчальний рік. Лист ІМЗО № 21.1/10-1470 від 13.07.17 року. http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/56880/
10. Методологічні засади педагогічного дослідження: монографія / авт. кол. : Є.М. Хриков, О.В. Адаменко, В.С. Курило та ін. ; за заг. ред. В. С. Курила, Є. М. Хрикова ; Держ. закл. „Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка”. – Луганськ : Вид-во ДЗ „ЛНУ імені Тараса Шевченка”, 2013. – 248 с.
11. Методологія та методи соціальних досліджень [навч. посіб.] / Ю. В. Борисова. – К. : ДЦССМ, 2003. – 216 с.
12. Оськина С.А. Психолого-педагогической сопровождение развития коммуникативной компетентности студента педагогического вуза: дис. ... канд. пед. наук :. 19.00.07 / Светлана Александровна Оськина. – Саранск, 2010. –193 с.
13. Піковець Н. Формування комунікативної компетентності майбутніх педагогів засобами соціально-психологічного тренінгу // Проблеми підготовки сучасного вчителя. – 2011. – №4(Ч.2). – С. 191-198.
14. Сергєєва З.П. Забезпечення розвитку комунікативної компетентності студентів в процесі організації занять психотренінгу комунікативності // Проблеми становлення та самореалізації творчої особистості майбутніх фахівців гуманітарного спрямування: зміст, форми та методи підготовки : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Хмельницький, 14–15 травня 2010 р. ; – Хмельницький : ХНУ, 2010. – 156 с.
15. Сидоренко Е.В. Тренинг коммуникативной компетентности в деловом взаимодействии. – СПб. : Речь, 2007. – 208 с.
16. Тюття О. Комунікативна компетентність особистості // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство: науково-методичний збірник / ред. кол. Н. Софій (голова), І. Єрмаков (керівник авторського колективу і науковий редактор) та ін. – К.: Контекст, 2000. – 336 с.
17. Шепелева Л.Н. Программы социально-психологических тренингов / Л. Н. Шепелева. – СПб.: Питер, 2008. – 160 с.
18. STEM-освіта: проблеми та перспективи: анований каталог / О.О. Патрикєєва та ін. Київ, 2018. 26 с.